

Rendimiento de las aradas y siembras según las máquinas que se emplean, distintos sistemas de tracción y normas de trabajo empleadas



Horacio Lorenzo y Losada - J. Leal Roldan - Eduardo Correa

Los datos básicos de estos rendimientos fueron obtenidos por medio de un contralor continuado de aradas y siembras, realizadas en las chacras de la Escuela.

Ejemplos de las planillas de contralor

Planilla N.º 5

Día 8. — Marzo de 1932.

Máquina: Arado de carro de una reja marca "Deering".

Tareas	Horas de trabajo		Caballos		Trabajo efectuado
	mañana	tarde	mañana	tarde	
Arada	4	4	4	4	6200 metros cuadrados

Observación: sin relevo.

El rendimiento que figura en esta planilla corresponde realmente a la unidad día.

Planilla N.º 4

Día 23. — Febrero de 1933.

Máquina: sembradora a voleo

Marca "Deering"

Tareas	Horas						Trabajo efectuado
	de trabajo		Bueyes		Caballos		
	M.	T.	M.	T.	M.	T.	
Siembra con rastreada	5	4	6	6	2	2	68,000 mts.

Observación: Sin relevo.

En este caso hay que reducir los datos a la unidad día de diez horas de trabajo.

En el contralor de las aradas hemos adoptado la siguiente clasificación, dado que las aradas típicas que se usan actualmente en la zona de Paysandú y Río Negro pueden ser divididas en tres grupos:

A) Aradas con tractor.

- 1) Empleando el rastrojero.
- 2) Empleando el arado de 4 rejas.

B) Aradas con tracción a sangre y con arado de carro.

- 1) Empleando el arado de dos rejas, tirado por seis caballos.
 - a) Con relevo.
 - b) Sin relevo.
- 2) Empleando el arado de una reja, con cuatro caballos.
 - a) Con relevo.
 - b) Sin relevo.
- 3) Utilizando el arado de una reja, con cuatro bueyes.
 - a) Con relevo.
 - b) Sin relevo.

C) Aradas con tracción a sangre y arado de manquera.

- 1) Empleando tres caballos.
 - a) Con relevo.
 - b) Sin relevo.
- 2) Empleando dos bueyes.
 - a) Con relevo.
 - b) Sin relevo.

Obtenidas todas las planillas, los valores de una misma máquina con idéntica tracción fueron promediados. Los datos subsiguientes contienen los promedios de los rendimientos y su variabilidad.

A) Aradas con motor.

1) Rastrojero de 16 discos, movido por el tractor.

Rendimiento (metros cuadrados) en ocho horas de trabajo efectivo	74610
Error medio correspondiente	2814
Límite superior de oscilación según E. M.	77424
Límite inferior de oscilación según E. M.	71796
Coefficiente de variabilidad	6.7

2) Arado de cuatro rejas, movido por el tractor.

Rendimiento (metros cuadrados) en ocho horas de trabajo efectivo	47500
Error medio correspondiente	1670
Límite superior de oscilación según E. M.	49170
Límite inferior de oscilación según E. M.	45830
Coefficiente de variabilidad	6.0

B) Aradas con tracción a sangre, empleando los arados de carro.

1) Arado de dos rejas, tirado por seis caballos.

a) Con relevo.

Rendimiento (metros cuadrados) en ocho horas de trabajo efectivo	17273
Error medio correspondiente	350
Límite superior de oscilación según E. M.	17623
Límite inferior de oscilación según E. M.	16923
Coefficiente de variabilidad	5.2

c) Sin relevo.

Rendimiento (metros cuadrados) en ocho horas de trabajo efectivo	14250
Error medio correspondiente	472
Límite superior de oscilación según E. M.	14722
Límite inferior de oscilación según E. M.	13778
Coefficiente de variabilidad	4.6

2) Arado de una reja, tirado por cuatro caballos.

a) Con relevo.

Rendimiento (metros cuadrados) en ocho horas de trabajo efectivo	7970
Error medio correspondiente	312
Límite superior de oscilación según E. M.	8282
Límite inferior de oscilación según E. M.	7658

Coefficiente de variabilidad	5.9
------------------------------------	-----

c) Sin relevo.

Rendimiento (metros cuadrados) en ocho horas de trabajo efectivo	7067
--	------

Error medio correspondiente	420
-----------------------------------	-----

Límite superior de oscilación según E. M.	7487
--	------

Límite inferior de oscilación según E. M.	6647
--	------

Coefficiente de variabilidad	8.3
------------------------------------	-----

3) Arado de una reja tirado por cuatro bueyes.

a) Con relevo.

Rendimiento (metros cuadrados) en ocho horas de trabajo efectivo	7250
--	------

Error medio correspondiente	290
-----------------------------------	-----

Límite superior de oscilación según E. M.	7546
--	------

Límite inferior de oscilación según E. M.	6954
--	------

Coefficiente de variabilidad	6.4
------------------------------------	-----

c) Sin relevo.

Rendimiento (metros cuadrados) en ocho horas de trabajo efectivo	6520
--	------

Error medio correspondiente	304
-----------------------------------	-----

Límite superior de oscilación según E. M.	6824
--	------

Límite inferior de oscilación según E. M.	6216
--	------

Coefficiente de variabilidad	7.4
------------------------------------	-----

C) Aradas con tracción a sangre, empleando el arado de mancera.

1) Arado de mancera, tirado por tres caballos.

a) con relevo.

Rendimiento (metros cuadrados) en ocho horas de trabajo efectivo	5217
--	------

Error medio correspondiente	158
-----------------------------------	-----

Límite superior de oscilación según E. M.	5375
--	------

Límite inferior de oscilación según E. M.	5059
--	------

Coefficiente de variabilidad	3.6
------------------------------------	-----

b) sin relevo.

Rendimiento (metros cuadrados) en ocho horas de trabajo efectivo	4443
--	------

Error medio correspondiente	59
-----------------------------------	----

Límite superior de oscilación según E. M.	4502
--	------

Límite inferior de oscilación según E. M.	4384
--	------

Coefficiente de variabilidad	1.7
------------------------------------	-----

2) Arado de mancera, tirado por dos bueyes.

a) con relevo.

Rendimiento (metros cuadrados) en ocho horas de trabajo efectivo	4220
Error medio correspondiente	97
Límite superior de oscilación según E. M.	4317
Límite inferior de oscilación según E. M.	4123
Coefficiente de variabilidad	3.6

b) sin relevo.

Rendimiento (metros cuadrados) en ocho horas de trabajo efectivo	3988
Error medio correspondiente	96
Límite superior de oscilación según E. M.	4084
Límite inferior de oscilación según E. M.	3892
Coefficiente de variabilidad	3.6

Rendimientos de los trabajos de siembra

Hemos analizado los principales tipos de siembra que se emplean en la zona, correspondiente a los departamentos de Paysandú y Río Negro y que son estos:

1) Siembra con la máquina, armada sobre el rastrojero de 16 discos.

2) Siembra con la máquina sembradora a voleo, tirada por dos caballos y acompañada por una rastra de dientes de tres cuerpos, tirada ésta por seis caballos.

3) Siembra con la máquina sembradora a voleo, tirada por dos caballos y acompañada por una rastra de dientes de tres cuerpos, tirada ésta por seis bueyes.

4) Siembra con la máquina sembradora a voleo, que tiene acoplada a ésta una rastra de dientes de cinco cuerpos, tirada por un tractor.

5) Siembra a mano, acompañada por una rastra de dientes de tres cuerpos.

Siembra con la máquina, armada sobre el rastrojero de 16 discos

Rendimiento (metros cuadrados) en diez horas de trabajo efectivo	78330
Error medio correspondiente	4710
Límite superior de oscilación según E. M.	83040
Límite inferior de oscilación según E. M.	73620
Coefficiente de variabilidad	21.69

Siembra con la máquina sembradora a voleo, tirada por dos caballos y acompañada por una rastra de dientes de tres cuerpos, tirada ésta por seis caballos**a) Procediendo al relevo de animales.**

Rendimiento (metros cuadrados) en diez horas de trabajo efectivo	117700
Error medio correspondiente	3039
Límite superior de oscilación según E. M.	120739
Límite inferior de oscilación según E. M.	114661
Coefficiente de variabilidad	8.16

b) Trabajando sin relevo.

Rendimiento (metros cuadrados) en diez horas de trabajo efectivo	97100
Error medio correspondiente	4043
Límite superior de oscilación según E. M.	101143
Límite inferior de oscilación según E. M.	93057
Coefficiente de variabilidad	13.17

Siembra con la máquina sembradora a voleo, tirada por dos caballos y acompañada por una rastra de dientes de tres cuerpos, tirada ésta por seis bueyes**a) Haciendo el relevo de animales.**

Rendimiento (metros cuadrados) en diez horas de trabajo efectivo	87400
Error medio correspondiente	1330
Límite superior de oscilación según E. M.	88730
Límite inferior de oscilación según E. M.	86070
Coefficiente de variabilidad	4.82

b) Trabajando sin relevo.

Rendimiento (metros cuadrados) en diez horas de trabajo efectivo	79700
Error medio correspondiente	2359
Límite superior de oscilación según E. M.	82059
Límite inferior de oscilación según E. M.	77341
Coefficiente de variabilidad	9.76

Siembra con la máquina sembradora a voleo, que tiene acoplada a ésta una rastra de dientes de cinco cuerpos, tirada por un tractor

Rendimiento (metros cuadrados) en diez horas de trabajo efectivo	206000
Error medio correspondiente	4221
Límite superior de oscilación según E. M.	210221
Límite inferior de oscilación según E. M.	201779
Coefficiente de variabilidad	6.16

Siembra a mano, acompañada por una rastra de dientes de tres cuerpos, tirada por cuatro caballos o cuatro bueyes sin relevo

Rendimiento (metros cuadrados) en diez horas de trabajo efectivo	44400
Error medio correspondiente	1185
Límite superior de oscilación según E. M.	45585
Límite inferior de oscilación según E. M.	43215
Coefficiente de variabilidad	8.15

Rendimientos de las máquinas que se emplean en la recolección de trigo, cebada, avena y lino

Hemos realizado el contralor de las siguientes operaciones que componen la recolección: Siega, amontonado, emparve y también el trabajo de las máquinas cosechadoras. No fué controlada la trilla que se realiza generalmente por medio de máquinas contratadas y cuyo costo determina el precio de la trilla que se refiere a cien kilos.

Dentro de la siega fueron controlados dos tipos principales de segadoras afadoras: la de empuje de 12 pies y la común de 7 pies.

En lo que concierne al amontonado de gavillas se controlaron los procedimientos que se emplean en la zona: amontonado en rolleras y amontonado en parvitas pequeñas.

Y en lo referente al emparve se controlaron dos combinaciones del personal, basadas principalmente en diversos sistemas de acarreo. Todos los rendimientos fueron calculados en hectáreas y por día de diez horas de trabajo efectivo.

A) Máquinas segadoras.

1) Máquina segadora de empuje de 12 pies, tirada por ocho caballos con relevo.

Rendimiento (hectáreas) en diez horas de trabajo efectivo	11.97
Error medio correspondiente	0.47
Límite superior de oscilación según E. M.	12.44
Límite inferior de oscilación según E. M.	11.50
Coefficiente de variabilidad	11.36

2) Máquina segadora atadora de 7 pies.

a) Tirada por seis caballos con relevo.

Rendimiento (hectáreas) en diez horas de trabajo efectivo	7.25
Error medio correspondiente	0.27
Límite superior de oscilación según E. M.	7.52
Límite inferior de oscilación según E. M.	6.98
Coefficiente de variabilidad	11.93

b) Tirada por seis bueyes con relevo.

Rendimiento (hectáreas) en diez horas de trabajo efectivo	4.28
Error medio correspondiente	0.68
Límite superior de oscilación según E. M.	4.96
Límite inferior de oscilación según E. M.	3.60
Coefficiente de variabilidad	39.01

B) Rendimiento de los trabajos de amontonado.

1) Levantando las rolleras tipo común.

a) En caso de funcionar normalmente el engavillador.

Rendimiento (hectáreas) en diez horas de trabajo efectivo	4.96
Error medio correspondiente	0.16
Límite superior de oscilación según E. M.	5.12
Límite inferior de oscilación según E. M.	4.80
Coefficiente de variabilidad	7.31

b) En caso de que no funcione el engavillador.

Rendimiento (hectáreas) en diez horas de trabajo efectivo	3.53
Error medio correspondiente	0.36
Límite superior de oscilación según E. M.	3.89
Límite inferior de oscilación según E. M.	3.17
Coefficiente de variabilidad	28.80

2) Haciendo las parvitas tipo Colonia Rusa.

a) En caso de funcionar normalmente el engavillador.

Rendimiento (hectáreas) en diez horas de trabajo efectivo	3.10
Error medio correspondiente	0.04
Límite superior de oscilación según E. M.	3.14
Límite inferior de oscilación según E. M.	3.06
Coefficiente de variabilidad	3.45

C) Rendimientos de los trabajos de emparve.

a) Empleando esta combinación de personal: Un emparvador, un orquillero, dos carreros, un ayudante, dos carros de tres caballos cada uno.

Rendimiento (hectáreas) en diez horas de trabajo efectivo	8.0
Error medio correspondiente	0.58
Límite superior de oscilación según E. M.	8.58
Límite inferior de oscilación según E. M.	7.42
Coefficiente de variabilidad	16.26

b) Empleando esta otra combinación de personal: un emparvador, dos orquilleros, tres carreros, tres carretas de dos yuntas de bueyes cada una.

Rendimiento (hectáreas) en diez horas de trabajo efectivo	8.5
Error medio correspondiente	0.5
Límite superior de oscilación según E. M.	9.0
Límite inferior de oscilación según E. M.	8.0
Coefficiente de variabilidad	11.76

Rendimientos de las máquinas cosechadoras

a) Cosechadora de 14 pies "Mercedes", movida por el tractor Case.

Rendimiento (hectáreas) en diez horas de trabajo efectivo	14.17
Error medio correspondiente	0.40
Límite superior de oscilación según E. M.	14.63
Límite inferior de oscilación según E. M.	13.71
Coefficiente de variabilidad	0.92

- b) Cosechadora de 10 pies "Internacional", movida por el tractor Deering.

Rendimiento (hectáreas) en diez horas de trabajo efectivo	9.83
Error medio correspondiente	0.43
Límite superior de oscilación según E. M.	10.26
Límite inferior de oscilación según E. M.	9.40
Coefficiente de variabilidad	13.43